

Università degli Studi Roma Tre
Corso di Laurea in Matematica, A.A. 2009/2010
AL9 - Teoria dei Gruppi - Francesca Tartarone
Esercizi - 9 Ottobre 2009

Esercizio 1. Dimostrare che gli automorfismi interni di un gruppo G , $I(G)$, formano un sottogruppo normale di $(Aut(G), \circ)$.

Esercizio 2. Dimostrare che il centro di un gruppo è un sottogruppo caratteristico.

Esercizio 3. Sia D_p un gruppo diedrale con p primo. Dimostrare che D_p ha una sola classe di coniugio di involuzioni e che il centralizzante di un'involuzione ha ordine 2.

Esercizio 4. Dimostrare che il centro di D_n ha ordine 1 se n è dispari ed ha ordine 2 se n è pari.

Esercizio 5. Se H è l'unico sottogruppo di ordine 2 di un gruppo G , allora $H \subseteq Z(G)$. Se G è finito e H è l'unico sottogruppo di ordine un p , dove p è il minimo divisore di $|G|$, allora $H \subseteq Z(G)$.